

CLIPPEDIMAGE= JP408272295A

PAT-NO: JP408272295A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08272295 A

TITLE: BIODEGRADABLE ADHESIVE SHEET

PUBN-DATE: October 18, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAJIMA, MASAO

IKEDA, TAKASHI

SUZUKI, YUJI

NISHIKAWA, YUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOPPAN PRINTING CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07067827

APPL-DATE: March 27, 1995

INT-CL (IPC): G09F003/00; B42D015/10 ; B42D015/10 ; C09J007/04 ; C09J007/04  
; C09J007/04 ; C09J007/04 ; C09J007/04 ; C09J007/04 ; C09J007/04 ; C09J007/04  
; G09F003/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an adhesive sheet having enough durability and water resistance which can be easily discarded after use without having any problems of environmental pollution by forming a biodegradable adhesive layer on the back surface of a biodegradable base sheet.

CONSTITUTION: This sheet consists of a biodegradable base sheet 1 and a biodegradable adhesive layer 3 formed on the back surface of the sheet 1. The biodegradable base sheet 1 is a single film (or sheet), for example, such as a paper or nonwoven fabric cellulose natural plant fiber sheet (paper sheet) or a biodegradable plastic sheet. The top surface of the biodegradable base sheet 1 has, if necessary, a printed ink layer 2 to exhibit a commercial product and its name as labels or seals, or to decorate. The back surface of the biodegradable base sheet 1 has an adhesive layer 3 essentially comprising a biodegradable plastic material. Further, a release sheet prepared by coating a paper or plastic base sheet with a release resin such as a silicone resin may be properly adhered to the outer surface (lower surface) of the adhesive layer 3.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-272295

(43)公開日 平成8年(1996)10月18日

(51)Int.Cl. <sup>s</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 F 3/00			G 09 F 3/00	Q
B 42 D 15/10	501		B 42 D 15/10	501Z
	541			541Z
C 09 J 7/04	J HR		C 09 J 7/04	J HR
	J HV			J HV

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全8頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平7-67827
(22)出願日	平成7年(1995)3月27日
(31)優先権主張番号	特願平7-15156
(32)優先日	平7(1995)2月1日
(33)優先権主張国	日本 (JP)

(71)出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(72)発明者	中島 正雄 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
(72)発明者	池田 尚 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
(72)発明者	鈴木 裕二 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

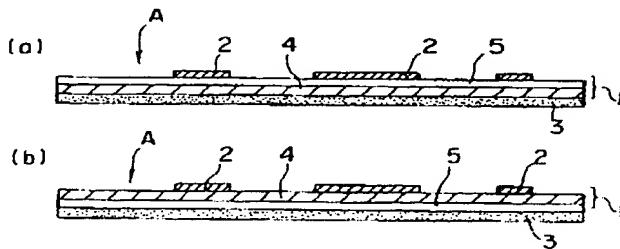
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 生分解性粘着シート

(57)【要約】

【目的】ラベルやシールなどの粘着シートとして十分に使用に耐え得るような耐久性と耐水性を備えるとともに、使用後の粘着シートを公害の心配がなく、容易に廃棄処理できるようにすることにある。

【構成】紙若しくは不織布シート又は生分解性プラスチックシートなどによる生分解性基材シート1表面に、必要に応じてラベル表示印刷インキ層2を備え、該基材シート1裏面に生分解性粘着剤層3を備える通気性及び透水性の無い、又は通気性及び透水性の有る生分解性粘着シート。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】生分解性基材シート1の裏面に、生分解性粘着剤層3を備えることを特徴とする生分解性粘着シート。

【請求項2】前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートである請求項1記載の生分解性粘着シート。

【請求項3】前記生分解性基材シート1が、生分解性プラスチックシートである請求項1記載の生分解性粘着シート。

【請求項4】前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートを用いた生分解性の天然植物繊維層4と、生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートである請求項1記載の生分解性粘着シート。

【請求項5】前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートに、生分解性プラスチックを含浸した含浸シートである請求項1又は請求項2記載の生分解性粘着シート。

【請求項6】前記生分解性基材シート1が、不織布によるセルロース系天然植物繊維シートであって、該不織布形成用の樹脂バインダーが生分解性プラスチックである請求項1又は請求項2記載の生分解性粘着シート。

【請求項7】前記生分解性基材シート1が、不織布によるセルロース系天然植物繊維シートを用いた生分解性の天然植物繊維層4と、生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートであって、且つ該不織布形成用の樹脂バインダーが生分解性プラスチックである請求項4記載の生分解性粘着シート。

【請求項8】前記生分解性基材シート1が通気性を備える請求項1乃至請求項7記載の生分解性粘着シート。

【請求項9】前記生分解性基材シート1裏面に、前記生分解性粘着剤層3が、全面的若しくは部分的に形成されている請求項1乃至請求項8記載の生分解性粘着シート。

【請求項10】前記生分解性基材シート1表面に、印刷インキ層2を備える請求項1乃至請求項9記載の生分解性粘着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、微生物により分解可能な基材シートと粘着剤とを用いた粘着シートであって、各種製品表示用などの印刷ラベル若しくはシールなどの用途、あるいは医療用や家庭用などの吸水性シート、換気扇用のシート状フィルターなどの用途に使用する生分解性粘着シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、紙製又はプラスチック製又は金属箔製の基材シート（又はフィルムの表面に、適宜文字、記号、マークや、適宜絵柄、彩色等の商品名や銘柄

2

等の印刷インキ層を施して、裏面に粘着剤層を備えた粘着ラベルやシールがある。

【0003】上記粘着ラベルやシールなどの粘着シートは、プラスチック製容器、ガラス製容器、紙製容器などの包装容器をはじめとする製品の外面に貼着して、商品内容表示や装飾のために使用されたり、あるいは商品等を包装紙にて梱包する際に、包装紙の端部に貼着して係止するのに使用されたりしている。

【0004】また、医療用や家庭用として使用されている吸水性シート、換気扇用のシート状フィルターなどには、簡単に取り付け、取り外しが可能なように、その裏面に粘着剤層を設けた粘着シート類がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記粘着シートにおいては、基材シートとして、紙製シートや、プラスチックフィルム（又はシート）や、金属箔が使用されており、また合成樹脂製の粘着剤が使用されている。

【0006】上記紙製シートは、比較的に耐久性がなく、また水濡れなどに弱く、耐水性の要求される包装容器や包装材料などの用途においては、破断したり剥がれを生じ易い。

【0007】そのため、特に耐久性や耐水性を必要とする粘着シートの場合は、基材シートとしてプラスチックや金属箔などのシート（又はフィルム）材料が使用される。

【0008】ところで近年、産業廃棄物や生活用品廃棄物の廃棄処理については、焼却処理や埋め立て処理などによって処理した場合に、公害の発生がなく、容易に廃棄処理できることが要請されており、上記プラスチックや金属箔材料、合成樹脂製粘着剤などを主要材料とする粘着シートの使用後の廃棄処理についても、同様に、このような公害の心配がなく容易に廃棄処理できることが必要となる。

【0009】上記紙製シートは、天然植物繊維であるため微生物による分解性能（生分解性能）があり、従って土中に埋め立てて廃棄処理することが可能であるものの、前述したように耐久性がなく、水濡れなどに弱い欠点がある。

【0010】本発明は、ラベルやシールなどの各種粘着シートとして十分に使用に耐え得るような耐久性と耐水性などを備えるとともに、使用後の粘着シートを公害の心配がなく、容易に廃棄処理できるようにすることにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、生分解性基材シート1の裏面に、生分解性粘着剤層3を備えることを特徴とする生分解性粘着シートである。

【0012】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートで

ある生分解性粘着シートである。

【0013】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、生分解性プラスチックシートである生分解性粘着シートである。

【0014】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートを用いた生分解性の天然植物繊維層4と、生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートである生分解性粘着シートである。

【0015】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、紙、若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シートに、生分解性プラスチックを含浸した含浸シートである生分解性粘着シートである。

【0016】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、不織布によるセルロース系天然植物繊維シートであって、該不織布形成用の樹脂バインダーが生分解性プラスチックである生分解性粘着シートである。

【0017】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、不織布によるセルロース系天然植物繊維シートを用いた生分解性の天然植物繊維層4と、生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートであって、且つ該不織布形成用の樹脂バインダーが生分解性プラスチックである生分解性粘着シートである。

【0018】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1が、通気性を備える生分解性粘着シートである。

【0019】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1裏面に、前記生分解性粘着剤層3が、全面的若しくは部分的に形成されている生分解性粘着シートである。

【0020】また、本発明は、上記発明の生分解性粘着シートにおいて、前記生分解性基材シート1表面に、印刷インキ層2を備える生分解性粘着シートである。

【0021】

【実施例】本発明の生分解性粘着シートは、図1の側断面図に示すように、生分解性基材シート1の裏面に、生分解性プラスチックを主材料とする粘着剤層3を備える。

【0022】本発明の一実施例の生分解性粘着シートAを、図1に従って以下に詳細に説明すれば、生分解性基材シート1は、単一フィルム(又はシート)であって、例えば紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シート(紙シート)、又は生分解性プラスチックシートである。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、紙若しくは不織布としての通気性を利用するもの

であり、また生分解性プラスチックシートの場合は、通気性の微細孔を孔設して、好ましくは粘着剤層3を部分的(パターン状)に設けるようにすることが適當である。

【0023】前記生分解性基材シート1の表面には、必要に応じてラベル、シールなどとしての商品や銘柄の表示や装飾のための印刷インキ層2を備え、該生分解性基材シート1の裏面には、生分解性プラスチックを主材料とする粘着剤層3を備える。

【0024】なお、前記印刷インキ層2は、比較的薄膜であるため、通常のグラビア印刷インキやオフセット印刷インキなどを使用するものであるが必要に応じては、生分解性プラスチックをインキバインダー若しくはインキビヒクルとする生分解性の印刷インキを使用してもよい。

【0025】また、前記粘着剤層3の外面(下面)には、図示しないが、紙製若しくはプラスチック製(必要に応じて生分解性プラスチック製)の基材シートにシリコーン樹脂など離型性樹脂をコーティングして形成された離型シートを適宜に仮貼着するようにしてもよい。

【0026】本発明の他の実施例の生分解性粘着シートAを、図2(a)～(b)に従って以下に詳細に説明する。

【0027】図2(a)に示すように、生分解性基材シート1は、積層した複合シートであって、例えば紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維層4と生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートであり、該生分解性基材シート1の生分解性プラスチック層5側に、必要に応じて印刷インキ層2を設け、セルロース系天然植物繊維層4側に生分解性粘着剤層3を設けたものである。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、基材シート1(若しくは少なくとも生分解性プラスチック層5)に通気性の微細孔を設けるか、又は生分解性プラスチック層5の層厚を薄く設定することにより、紙若しくは不織布の通気性を利用し、好ましくは粘着剤層3を部分的(パターン状)に設けるようにすることが適當である。

【0028】また、図2(b)に示すように、生分解性基材シート1は、積層した複合シートであって、紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維層4と生分解性プラスチック層5とを積層した複合シートであり、該生分解性基材シート1の生分解性プラスチック層5側に生分解性粘着剤層3を設け、セルロース系天然植物繊維層4側に、必要に応じて印刷インキ層2を設けたものである。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、基材シート1(若しくは少なくとも生分解性プラスチック層5)に通気性の微細孔を設けるか、又は生分解性プラスチック層5の層厚を薄く設定することにより、紙若しくは不織布の通気性を利用し、好ましくは粘着剤層3を部分的(パターン状)に設けるようにすることが

適当である。

【0029】本発明のその他の実施例の生分解性粘着シートAを、図3(a)～(b)に従って以下に詳細に説明する。

【0030】図3(a)に示すように、生分解性基材シート1は、積層した複合シートであって、例えば紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維層4の両面に生分解性プラスチック層5を積層した複合シートであり、該生分解性基材シート1の一方側の生分解性プラスチック層5に、必要に応じて印刷インキ層2を設け、他方側の生分解性プラスチック層5に生分解性粘着剤層3を設けたものである。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、基材シート1(若しくは少なくとも生分解性プラスチック層5)に通気性の微細孔を設けるか、又は生分解性プラスチック層5の層厚を薄く設定することにより、紙若しくは不織布の通気性を利用し、好ましくは粘着剤層3を、部分的(パターン状)に設けるようにすることが適当である。

【0031】また、図3(b)に示すように、生分解性基材シート1は、積層した複合シートであって、生分解性プラスチック層5の両面に、紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維層4(紙シート)を積層した複合シートであり、該生分解性基材シート1の一方側のセルロース系天然植物繊維層4に生分解性粘着剤層3を設け、他方側の天然植物繊維層4側に、必要に応じて印刷インキ層2を設けたものである。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、基材シート1(若しくは少なくとも生分解性プラスチック層5)に通気性の微細孔を設けるか、又は生分解性プラスチック層5の層厚を薄く設定することにより、紙若しくは不織布の通気性を利用し、好ましくは粘着剤層3を部分的(パターン状)に設けるようにすることが適当である。

【0032】本発明のその他の実施例の生分解性粘着シートAを、図4に従って以下に詳細に説明する。

【0033】図4に示すように、生分解性基材シート1は、紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物繊維シート6(紙シート)に、生分解性プラスチック7を含浸した含浸シートであり、該生分解性基材シート1の一方側に、必要に応じて印刷インキ層2を設け、他方側に生分解性粘着剤層3を設けたものである。なお、前記生分解性基材シート1に通気性を付与する場合は、紙若しくは不織布の本来の通気性を利用するものであり、前記セルロース系天然植物繊維シート6への生分解性プラスチック7の含浸量を適宜に調整し、含浸量を抑えることにより通気性(透気性)は高くなり、含浸量を多くすることによって通気性は低く調整される。また、基材シート1に通気性の微細孔を設けるようにしてもよい。なお、該基材シート1に通気性を付与する場合は、粘着剤層3を部分的(パターン状)に設けるようにすることが適当である。

10

20

30

40

50

【0034】本発明のその他の実施例の生分解性粘着シートAを、図5に従って以下に説明すれば、生分解性基材シート1は、セルロース系天然植物繊維の不織布によるセルロース系天然植物繊維シート6に生分解性プラスチック7を含浸した含浸シートと、該含浸シートに生分解性プラスチック層5とを積層したものであり、該生分解性基材シート1の一方側に、必要に応じて印刷インキ層2を設け、他方側に生分解性粘着剤層3を設けたものである。

【0035】本発明のその他の実施例の生分解性粘着シートAとしては、通気性を備えた本発明の生分解性粘着シートAとして、例えば、図6に示すように、生分解性基材シート1は、不織布によるセルロース系天然植物繊維シート6に生分解性プラスチック7を含浸した含浸シートと、該含浸シートに生分解性プラスチック層5とを積層したものであり、該生分解性基材シート1の一方側に、必要に応じて印刷インキ層2を設け、該基材シート1(若しくは少なくとも生分解性プラスチック層5)に、通気性の微細な小孔8を備え、他方側の該生分解性基材シート1の周囲に、生分解性粘着剤層3をパターン状に設けたものである。

【0036】本発明の生分解性粘着シートAの生分解性基材シート1に実施例として使用する生分解性プラスチックシート、生分解性プラスチック層としては、微生物が產生する高分子物質や、化学合成により製造される生分解性の高分子物質が使用できる。

【0037】また、上記本発明の生分解性粘着シートAの生分解性基材シート1に他の実施例として使用する生分解性の天然植物繊維シート、生分解性の天然植物繊維層としては、通常の用紙(洋紙、和紙など)、あるいは天然植物繊維による不織布シートが使用できる。

【0038】なお上記不織布シートを使用する場合においては、不織布形成用の天然繊維を互いに結着させるための接着剤(樹脂バインダー)に、不織布製造用の生分解性のない通常の接着性樹脂を用いた通常市販の不織布シートを用いてもよいが、繊維間の接着剤として生分解性プラスチックを使用した不織布シートを使用することが適当である。

【0039】微生物產生の生分解性プラスチックとしては、共重合ポリエステルや微生物多糖類がある。

【0040】共重合ポリエステルとしては、例えば3-ヒドロキシブチラート-3-ヒドロキシバリラート共重合体、3-ヒドロキシアルカノエート共重合ポリエステル、3-ヒドロキシブチラート-1-ヒドロキシブチラート共重合体、3-ヒドロキシブチラート-3-ヒドロキシバリラート-1-ヒドロキシバリラート共重合体がある。

【0041】また、微生物多糖類としては、デキストラン、キサンタンガム、ブルラン、カードラン、セルロース、ヒアルロン酸などがある。

【0042】上記本発明の生分解性粘着シートAの生分解性粘着剤層3に使用する生分解性粘着剤の構成成分に関しては以下のことが云える。

【0043】即ち、一般に粘着シートに使用される粘着剤の組成は、高分子弹性体物質と粘着付与剤との2成分が主体であって、凝集力を与える弹性体としては、イソブレンゴムなどの天然ゴムや、ニトリルゴムなどの合成ゴム、ポリビニルエーテル、ポリアクリレートなどの樹脂が使用されるが、このなかで、天然ゴムや、微生物產生の樹脂は生分解性を示す物質であり、これらの天然物質は物質中に不純物や不飽和結合を有するため生分解性を示し易いものである。

【0044】また、イソブレンゴムなど天然ゴム系の不飽和結合（弹性力を付与する結合）や、ポリエーテル系樹脂のエーテル結合などは、一般の土壤環境下では必ずしも良好な生分解性を有するとは云い難いものの、分解酵素の選択によっては生分解性を示すものである。

【0045】しかしながら上記弹性体も粘着付与剤も、天然物質であれば一般に不飽和結合や不純物を多く含み、結合が切断され易く、生分解性を示し、イソブレンゴムなど天然高分子の弹性体や、天然高分子の粘着付与剤については、微生物の出す酵素がトリガーとなって分解が促進されることが確認されており、例えば、ロジン系、テルペン系などの天然の粘着付与剤が良好な生分解性を示す。

【0046】また、イソブレンゴムなどの天然ゴムを用いた天然ゴム系粘着剤については、例えば、老化防止剤が配合される。

【0047】この老化防止剤は、弹性体としての天然ゴム中に含まれる不純物や不飽和結合部分が、酸素や熱や光などで侵されてラジカルとなると、先回りしてそれと結合反応して老化を抑制するものであり、フェノール系やアミン系の低分子物質が使用される。但し、老化防止反応が過剰に進行すると、天然ゴムの生分解性を阻害する場合があるので、本発明においては老化防止剤の配合率は慎重に行う必要がある。

【0048】なお、天然ゴム系粘着剤に使用される上記天然ゴムについては、加硫処理によってエラストマ一性を強化したものが使用される場合があるが、この加硫処理はゴムの生分解性を阻害する場合があり、本発明においては生分解性を阻害しない程度に加硫処理したものを使用することが適當である。

【0049】また、上記天然ゴム系粘着剤には、可塑剤を配合する場合があるが、本発明においては、生分解性を維持するためにできる限り低分子量の可塑剤を使用することが適當である。

【0050】以下に本発明の生分解性粘着シートAの具体的実施例を示す。

【0051】<実施例1>生分解性の天然植物纖維シート（通常のコート紙；厚さ79.1g/m<sup>2</sup>）上に、生

10

20

30

40

50

分解性プラスチック（ビオノーレ；厚さ20μm；昭和高分子（株）製）を押し出しコーティングして生分解性プラスチック層を設け、生分解性基材シート（粘着シート用原紙）を形成した。なお、得られた上記生分解性基材シートは、透気性（通気性）や透水性はないが、透湿度は、2.0g/m<sup>2</sup>（84時間）（JISZ-0208による測定）を示した。また、撓水性（JIS-P-8137（1976）による測定）については、天然植物纖維シート側が僅かに吸水性を示し、生分解性プラスチック側がR<sub>10</sub>（吸水跡がなく水は繋がり落ちる）の撓水性を示した。

【0052】次に、天然ゴムを主体とする弹性体100部に、ロジン系、テルペン系のそれぞれ粘着付与樹脂を1:1で混合した粘着付与剤50部を混合し、さらにフェノール系樹脂による老化防止剤2部を添加して、生分解性粘着剤を調整作成した。

【0053】次に、前記生分解性基材シートの生分解性の天然植物纖維シート上に、前記生分解性粘着剤を厚さ20μmにて全面に塗布することにより、表面が撓水性であって、通気性、透水性のない本発明の生分解性粘着シートを作成した。

【0054】上記実施例1により作成した本発明の生分解性粘着シートを、活性汚泥（30℃、好気的条件）中に放置したところ、約60日で50%（重量比）の生分解性を示した。

【0055】<実施例2>生分解性の天然植物纖維からなる坪量60g/m<sup>2</sup>の不織布シート（パルプ素材90%、パルプ接着剤（接着剤）；EVA（エチレン-酢酸ビニル共重合体）10%）に、生分解性プラスチック（ビオノーレ；昭和高分子（株）製）を、厚さ20μmにて押し出しコーティングして生分解性プラスチック層を設け、通気性のある生分解性基材シート（粘着シート用原紙）を形成した。なお、得られた上記生分解性基材シートは、透気度が105秒程度（JIS-P-8117による測定）で透気性（通気性）を示し、透湿度が2.0g/m<sup>2</sup>（84時間）（JISZ-0208による測定）で透湿性を示し、透水性も僅かに示した。また、撓水性（JIS-P-8137（1976）による測定）は、不織布シート側がR<sub>0</sub>（連続した吸水跡があって吸水幅が一様にある）で吸水性を示し、生分解性プラスチック側がR<sub>10</sub>（吸水跡がなく、水は繋がり落ちる）で撓水性を示した。

【0056】次に、ニトリルゴムを主体とする弹性体100部に、ロジン系、テルペン系のそれぞれ粘着付与樹脂を1:1で混合した粘着付与剤50部を混合し、さらにフェノール系樹脂による老化防止剤2部を添加して、生分解性粘着剤を調整作成した。

【0057】次に、前記生分解性基材シートの不織布シート上に、100線/インチの線数の格子パターン状に、前記生分解性粘着剤を厚さ20μmにて塗布して、

パターン状の生分解性粘着剤層を形成することにより、表面が撓水性、裏面（粘着剤層側）が吸水性であって、通気性と、僅かに透水性のある本発明の生分解性粘着シートを作成した。

【0058】上記実施例2により作成した本発明の生分解性粘着シートを、活性汚泥（30℃、好気的条件）中に放置したところ、約60日で50%（重量比）の生分解性を示した。

＜実施例3＞上記実施例2にて得られた生分解性基材シートの生分解性プラスチック上に、100線／インチの線数の格子パターン状に、前記生分解性粘着剤を厚さ20μmにて塗布して、パターン状の生分解性粘着剤層を形成した以外は、上記実施例2と同様にして生分解性粘着シートを形成して、表面が吸水性、裏面（粘着剤層側）が撓水性であって、通気性と、僅かに透水性のある本発明の生分解性粘着シートを作成した。

【0059】上記実施例3により作成した本発明の生分解性粘着シートを、活性汚泥（30℃、好気的条件）中に放置したところ、約60日で50%（重量比）の生分解性を示した。

#### 【0060】

【作用】本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1裏面に生分解性粘着剤層3を備えているので、生分解性粘着シートAを、使用後の廃棄処理において土壤中に埋め立て処理することにより、少なくとも前記基材シート1及び粘着剤層3は土壤中の微生物によって生分解処理される。

【0061】また本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1として、単一のセルロース系天然植物纖維シート、あるいは単一の生分解性プラスチックシートを使用することができ、特に単一のセルロース系天然植物纖維シートとしては、通常多用されている一般的な用紙や不織布が使用でき、この生分解性基材シート1に生分解性粘着剤層3を適用することによって、該基材シート1及び粘着剤層3が共に生分解される生分解性粘着シートAを容易に作成できる。

【0062】また本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1として、紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物纖維層4と生分解性プラスチック層5とを積層して得られる複合シートや、紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物纖維シート6に生分解性プラスチック7を含浸して得られる含浸シートが使用でき、これら生分解性基材シート1に、生分解性粘着剤層3を適用することによって、該基材シート1及び粘着剤層3が共に生分解される生分解性粘着シートAを作成できる。

【0063】上記本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1表面に印刷インキ層2を施して、商品名や銘柄、商品性能など商品に関する説明や情報表示用の表示ラベルとして、あるいは商品など物品包装用の

シールなどとして使用した場合、通常の大気中の環境条件下や、通常の水濡れ条件下にあっては、前記ラベルやシールと同類の従来の粘着シートに比較して遜色のない十分な耐久性や耐水性と粘着性を備え、耐水性の要求される包装容器や包装材料などのラベルやシールなどの用途における外部からの衝撃や水濡れによる破断や剥がれが生じ難い。

【0064】また、上記本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1として、紙若しくは不織布などによるセルロース系天然植物纖維層と生分解性プラスチック層との積層シートを用いることにより、通気性及び透水性のない生分解性粘着シートとすることができ、このような粘着シートは、一方側は纖維層のもつ吸湿性、吸水性、吸油性があり、他方側はプラスチック層のもつ防水性、防湿性、撓水性があつて、両側においてそれ相反する物性を備えている。

【0065】また、上記本発明の生分解性粘着シートAは、生分解性基材シート1に紙若しくは不織布などのセルロース系天然植物纖維を用いることにより、通気性や透水性のある生分解性粘着シートとすることができ、通常の大気中の環境条件下や、通常の水濡れ条件下にあっては、従来の粘着シートに比較して遜色のない十分な耐久性や耐水性と粘着性を備え、外部からの衝撃や水濡れによる破断や剥がれが生じ難く、耐水性の要求される吸水性シートや、換気扇用のシート状フィルターなどの用途に利用できる。

【0066】また、生分解性基材シート1を構成する紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物纖維層4と生分解性プラスチック層5との層厚比、あるいは紙若しくは不織布によるセルロース系天然植物纖維シート6に対する生分解性プラスチック7の含浸率を適宜に設定することにより、該基材シート1の生分解性能（生分解速度：生分解物質総重量に対する生分解した部分の重量×100（%）/時間）を、用途に対応する適宜な適性値に調整することができ、また適宜な通気性（透気性）の調整ができる。

#### 【0067】

【発明の効果】本発明の生分解性粘着シートは、従来の粘着シートと同様の遜色ない耐久性と耐水性が認められ、各種包装容器や電気製品、その他フロッピーディスクなどの物品表示や装飾表示用のラベルやシールなど各種用途として効果的であり、また簡単に取り付け、取り外しが可能な医療用や家庭用の取り替え用の吸水性シートや換気扇用フィルターなどの各種用途に効果的に展開できるものである。

【0068】また、本発明の生分解性粘着シートは、ラベルやシール、あるいは医療用や家庭用などの取り替え用の各種粘着シートとして使用した後は、土壤中に埋め立て処理することにより、微生物により分解処理されて公害の心配なく容易に廃棄処理できる効果がある。

11

12

【0069】また、生分解性プラスチックを用いて製造された各種物品にラベルやシールなど各種用途として本発明の生分解性粘着シートを貼着して使用した場合に、使用済み物品から剥離するなどの手間を掛けずに、廃棄する物品と一緒に埋め立て処理できる効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の生分解性粘着シート、又はその一実施例を示す側断面図である。

【図2】(a)～(b)は本発明の生分解性粘着シートの他の実施例を示す側断面図である。

【図3】(a)～(b)は本発明の生分解性粘着シートの他の実施例を示す側断面図である。

【図4】本発明の生分解性粘着シートの他の実施例

を示す側断面図である。

【図5】本発明の生分解性粘着シートの他の実施例を示す側断面図である。

【図6】本発明の生分解性粘着シートの他の実施例を示す側断面図である。

## 【符号の説明】

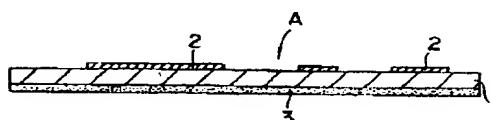
A…生分解性粘着シート

1…生分解性基材シート 2…印刷インキ層 3…生分解性粘着剤層

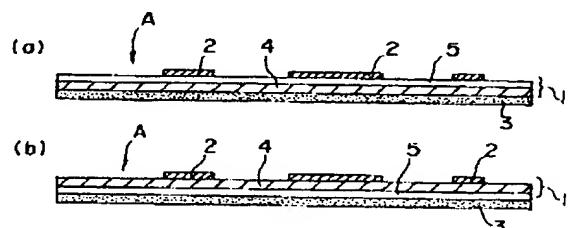
10 4…生分解性の天然植物繊維層 5…生分解性プラスチック層

6…生分解性の天然植物繊維シート 7…生分解性プラスチック 8…小孔

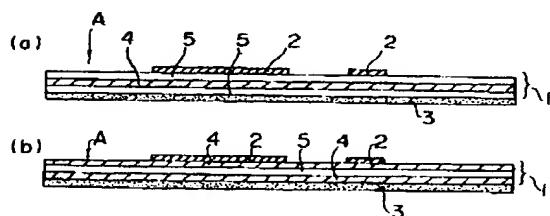
【図1】



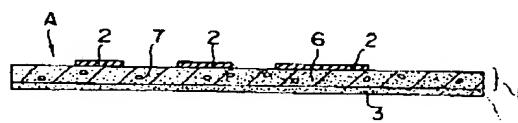
【図2】



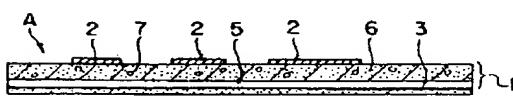
【図3】



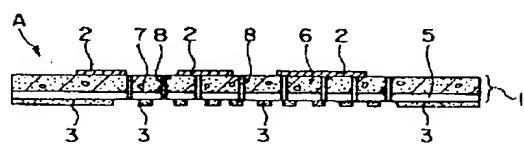
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

C 09 J 7/04

識別記号

J H W

J J A

J J E

J J J

J J Q

F I

C 09 J 7/04

技術表示箇所

J H W

J J A

J J E

J J J

J J Q

J K N

G O 9 F 3/02

G O 9 F 3/02

J K N

Z

(72)発明者 西川 祐一  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内